

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І. І. Мартиненка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.О. Директора ННІ енергетики,
автоматики і енергозбереження

“ _____ ” _____ В.В. Каплун)
_____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри
автоматики та робототехнічних
систем ім. акад. І. І. Мартиненка
Протокол №37 від “19” червня 2020 р.
Завідувач кафедри
_____ (Лисенко В.П.)

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчально-технологічної практики
з комп’ютерних технологій
для студентів другого курсу
(5 тижнів)

Денна форма навчання

Галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування

Спеціальність 151 – Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології
спеціалізація _____

—
ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: професор, докт. техн. наук, професор Коваль Валерій Вікторович
(посада, науковий
ступінь, вчене звання)

КИЇВ - 2020

Організація і зміст навчально-технологічної практики

Навчально-технологічна практика з комп'ютерних технологій для студентів другого курсу ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження є складовою частиною підготовки фахівців за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», яка проводиться згідно робочого навчального плану.

Практика проводиться в навчальних лабораторіях, обладнаних персональними комп'ютерами (ПК) та додатковими пристроями систем керування. Під час практики заняття проводяться кожного дня.

Перед початком проводиться загальний інструктаж та інструктаж з техніки безпеки. Індивідуальні завдання видаються студентам в перший день роботи і виконуються студентами самостійно з використанням ПК та додатковими пристроями.

По закінченні практики студенти подають звіт про роботу у відповідності до одержаних індивідуальних завдань. З студентами проводиться співбесіда з основних питань програми практики.

При оцінці роботи враховуються відношення студента до роботи, її якість, об'єм, якість оформлення звіту, відповіді на запитання. За результатами співбесіди виставляється залік.

Під час проходження навчально-технологічної практики з комп'ютерних технологій поглиблюються навички студентів до виконання практичних завдань за допомогою сучасних засобів автоматики з використанням сучасних інформаційних та мережевих технологій, операційною системою, програмами-архіваторами, антивірусними програмами, текстовим процесором Word, табличним процесором Excel, сервісними програмами, броузерами, а також розширюються можливості роботи з апаратним забезпеченням комп'ютера.

Метою практики є одержання практичних навичок роботи майбутнім фахівцям щодо виконання практичних завдань за допомогою сучасних засобів автоматики та комп'ютерних технологій при вирішенні задач по профілю майбутньої спеціальності, а також опанування сучасного програмно-апаратного

забезпечення засобів автоматики та комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби контролю, діагностики та вимірювань), які можуть бути задіяні в процесі виконання автоматизації в сільському господарстві технологічних процесів відомих компаній.

Завдання практики:

☐ ☐ закріплення знань, одержаних в процесі вивчення дисциплін на протязі попередніх років навчання;

☐ ☐ отримання навичок самостійної роботи з ПК та сучасними засобами автоматики;

☐ ☐ опанування апаратного та програмного забезпечення персонального комп'ютера, мікроконтролерів, мікропроцесорів, програмованих логічних інтегральних схем;

- розвиток умінь організації робочого середовища, зберігання даних та доступу до них засобами сучасних операційних систем;

- поглиблення практичних навичок роботи з текстовим процесором Word, табличним процесором Excel при оформленні технічної документації для об'єктів автоматизації;

☐ ☐ розвиток навичок вибору та використання інших прикладних програм і їх інтегрованого використання при вирішенні задач по профілю майбутньої спеціальності;

☐ опанування сучасного програмно-апаратного забезпечення засобів автоматики та комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби контролю, діагностики та вимірювань), які можуть бути задіяні в процесі виконання автоматизації поширених в сільському господарстві технологічних процесів відомих компаній.

Знання та практичний досвід, що будуть отримані у процесі практики, дозволять значно розширити можливості студентів при засвоєнні комплексу дисциплін, вивченню яких повинна передувати навчально-технологічна практика.

При проходженні практики використовується системний підхід, активні методи навчання, автоматизовані навчальні системи, засоби автоматизації, які використовуються в процесі автоматизації поширених в сільському господарстві технологічних процесів, сучасне апаратне забезпечення комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби діагностики та вимірювань елементів мереж).

В кінці практики студент повинен **знати**:

- ☐ ☐ основні поняття комп'ютерних технологій;
- ☐ ☐ склад, пристрої та технічні характеристики сучасного комп'ютера;
- ☐ ☐ основні поняття про операційну систему та її можливості;
- ☐ ☐ можливості сучасних програм-архіваторів, сервісних програм, броузерів та антивірусних програм;
- ☐ ☐ склад, призначення та основні функції текстового процесора Word і табличного процесора Excel при оформлення технічної документації для об'єктів автоматизації;
- ☐ ☐ технологію і організацію розв'язку задач на комп'ютері;
- ☐ ☐ склад, призначення та основні функції інструментального середовища Labview;
- ☐ ☐ технічні засоби National instruments для збору даних, засоби-імітатори технологічних процесів та типи інтерфейсів;
- ☐ ☐ технічні засоби для проектування і виготовлення систем керування технологічними процесами провідних компаній ISPDAS, SHNAIDER, OWEN, Honeywell ;
- ☐ ☐ основні поняття про технічну експлуатацію сучасного апаратного забезпечення комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби діагностики та вимірювань елементів мереж).

.

Студент повинен **вміти**:

- ☐ ☐ практично працювати на комп'ютері;
- ☐ ☐ виконувати операції над файлами та папками в середовищі ОС Windows;
- ☐ ☐ архівувати та розархівовувати файли;

- □ працювати з сучасними антивірусними програмами, програмами-архіваторами, сервісними програмами, броузерами;
- □ професійно користуватись прикладними програмами пакету MS Office при оформленні технічної документації для об'єктів автоматизації;
- виконувати операції з технічної експлуатації сучасного апаратного забезпечення комп'ютерних мереж.

Контроль знань та умінь студентів здійснюється шляхом зарахування лабораторно-практичних робіт, вирішення тестових завдань для перевірки знань.

Підсумкова форма контролю – залік.

Методика проведення навчально-технологічної практики

Практика починається з проведення демонстрації внутрішнього складу персонального комп'ютера. Студенти мають змогу особисто вивчити апаратне устаткування, особливості технічних характеристик системного блоку. Демонструється різниця між основними пристроями ПК та периферійним (обслуговуючим) обладнанням. Виконуються роботи з технічної експлуатації сучасного апаратного забезпечення комп'ютерних мереж

В подальшому проходженні навчальної практики студенту надається можливість самостійного освоєння матеріалу, який викладений в методичних рекомендаціях до проходження практики, завдання та вказівки для виконання лабораторно-практичних робіт. Викладач керує проведенням практики та надає своєчасні кваліфіковані пояснення студентам.

Перед початком проходження практики студент повинен освоїти основний курс дисципліни та мати певні навички у користуванні персональним комп'ютером, операційною системою, прикладним програмним забезпеченням та сучасними засобами автоматизації з використанням інформаційних і мережевих технологій,. Це дає змогу оперативно і якісно засвоїти знання на практиці. Студент повинен мати при собі електронні носії інформації для

своєчасного збереження тієї інформації, яку він опрацьовує кожен день навчальної практики.

Робочий план навчально-технологічної практики

Тривалість навчальної практики складає 5 тижнів. Частина першого дня відводиться на освоєння технічних питань, а інші на засвоєння і опанування знань та оволодіння вміннями відповідно до програми практики, підготовки звітної документації й складання заліку.

Загальний інструктаж та інструктаж з техніки безпеки. Ознайомлення з санітарно-гігієнічними вимогами до організації трудового процесу, заходами, направленними на пониження рівня шуму, очищення повітря і т.п. Дотримання правил електробезпеки, пожежної безпеки.

Правила організації робочого місця. Загальні правила користування комп'ютерною технікою.

Видача індивідуальних завдань. Ознайомлення з правилами зберігання і переносу робочих даних, пов'язаних з виконанням індивідуальних завдань на протязі всієї практики. Індивідуальне завдання для кожного студента складається з двох частин. Перша частина індивідуального завдання надається викладачем для підготовки реферату на задану тему з поглибленим опрацюванням, що входить до звіту. Друга частина завдань виконується практично на ПК, згідно програм виконання роботи, наведених в методичних рекомендаціях до проходження навчально-ознайомчої практики з комп'ютерних технологій і надається викладачу (електронний варіант та відповідний протокол до лабораторно-практичних робіт, що також входить до звіту).

Таблиця 1

Тематика занять

№	Назва теми
1.	Новітні ідеї та рішення в сфері автоматизації та комп'ютерних технологій
2.	Апаратна частина персонального комп'ютера, локальної мережі.

3.	Апаратне та програмне забезпечення мікроконтролерів, мікропроцесорів, програмованих логічних інтегральних схем
4.	Організації робочого середовища, зберігання даних та доступу до них засобами сучасних операційних систем
5.	Сучасні програми-архіватори, сервісні програми, броузери та антивірусні програми
6.	Робота в текстовому редакторі MS WORD і табличному процесорі MS EXCEL при оформленні технічної документації для об'єктів автоматизації
7.	Технологія і організація розв'язку задач на комп'ютері
8.	Сучасне програмно-апаратне забезпечення засобів автоматики та комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби діагностики та вимірювань елементів мережі), які можуть бути задіяні в процесі виконання автоматизації поширених в сільському господарстві технологічних процесів відомих компаній.
9.	Склад, призначення та основні функції інструментального середовища Labview
10.	Технічні засоби National instruments для збору даних, засоби-імітатори технологічних процесів та типи інтерфейсів
11.	Технічні засоби для проектування і виготовлення систем керування технологічними процесами провідних компаній ISPDAS, SHNAIDER, OWEN, Honeywell
12.	Основні поняття про технічну експлуатацію сучасного апаратного забезпечення комп'ютерних мереж (сервери часу, робочі станції, засоби діагностики та вимірювань елементів мереж)
13.	Розробка документів засобами ПК для об'єктів автоматизації та захист звіту

Звіт з навчально-технологічної практики

1. Звіт з навчально-ознайомчої практики визначається структурою та його змістом і містить відомості з усіх тем занять, його обсяг повинен бути не

менше за 30-40 сторінок друкованого тексту на аркушах формату А4 (210x297 мм), із використанням міжрядкового інтервалу 1,5.

2. Звіт повинен мати таку структуру:

- титульний аркуш;
- зміст;
- передмова;
- реферат на задану тему з поглибленим опрацюванням;
- тема заняття та хід його виконання;
- опис етапів виконання заняття;
- результати виконання;
- висновки;
- список літератури.

Звіт з навчально-технологічної практики повинен бути відповідно оформлений. Він відкривається титульним аркушем, на якому вказуються назви навчального закладу, кафедри, теми, прізвища автора, керівника, його вчений ступінь та звання, назва міста, де розташований ВНЗ та календарний рік.

Далі розміщується зміст звіту, який відображає його структуру (розділи, параграфи) із позначенням сторінок розміщення.

Розділи звіту розміщуються в послідовності, зазначеній у структурі пояснювальної записки.

Слід дотримуватись необхідної пропорції усіх частин звіту. Зокрема, передмова та висновки не можуть займати більш 15% загального обсягу.

Відносно рівномірним має бути розподілення матеріалу за розділами.

Текст подається у друкованому вигляді з міжрядковим інтервалом "полуторним".

На аркуші мають бути поля: ліве, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Відступи абзацу – 1,25 см, рівняння – по ширині, шрифт 14 пт Times. Заголовки відокремлюються зверху та знизу одним інтервалом.

Усі сторінки нумеруються. Загальна нумерація сторінок звіту відкривається з титульного аркуша, але порядковий номер на ньому не

ставиться; на усіх наступних він розміщується на середині верхнього поля. Розділи та параграфи мають заголовки, які позначаються прописними буквами.

Необхідно правильно оформити список літератури.

Після повного завершення звіт з навчально-технологічної практики в **паперовому та електронному** виді передається керівнику для перевірки та захисту.

Оцінка роботи студента

Основними показниками для оцінки роботи студента на практиці є:

- ділова активність у процесі проходження практики;
- володіння персональним комп'ютером;
- якість виконання індивідуального завдання та звіту по практиці;
- усні відповіді при захисті звіту.

За результатами практики практикант отримує залік. Підставою для отримання заліку є подання на кафедру наступних документів: щоденник навчальної практики та звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

Відмітка про залік заноситься до залікової відомості та залікової книжки.

Таблиця 2

Умови визначення навчального рейтингу

№ п/п	Вид роботи	Кількість робіт	Мінімальна сума балів	Максимальна сума балів
1	Участь у виконанні практичних робіт	4	40	60
2	Активність, ініціатива при виконанні робіт	1	5	10
3	Оформлення звіту	1	5	10
4	Захист звіту	1	10	20

5	Разом	60	100
---	-------	----	-----

Студенти, які не пройшли практику, вважаються як такі, що не виконали навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

Кафедра автоматики та робототехнічних систем
ім. академіка І.І.Мартиненка

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
для самостійної роботи студентів з

навчально-технологічної практики
з комп'ютерних технологій
для студентів другого курсу

Денна форма навчання

Галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування

Спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

КИЇВ - 2020

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Індивідуальне завдання надається викладачем в електронному виді (у файлах заданий текст) для підготовки реферату на задану тему з поглибленим опрацюванням. Студенту з шифром завдання **БД та СПР** необхідно:

1. Набрати наданий у файлах завдання текст, створити відповідні рисунки, таблиці, формули та оформити за вимогами до звіту з навчально-технологічної практики (мова російська, Word 97-2003).

Зберегти створений документ у файлі **СПР_nn-NN_RU.doc** або **БД_nn-NN_RU.doc**,

де СПР - файли завдання з розширенням **.jpg**;

БД - файли завдання з розширенням **.pdf**;

nn – номер першої сторінки у файлах завдання;

NN - номер останньої сторінки у файлах завдання.

2. Зробити переклад на українську мову створеного документу у файлі **СПР_nn-NN_RU.doc** або **БД_nn-NN_RU.doc** та оформити за вимогами до звіту з навчально-ознайомчої практики (мова українська, Word 97-2003).

Зберегти створений документ у файлі **СПР_nn-NN_UA.doc** або **БД_nn-NN_UA.doc**.

3. Імплементувати створений документ у файлі **СПР_nn-NN_UA.doc** або **БД_nn-NN_UA.doc** до звіту з навчально-технологічної практики та зберегти його у файлі **2015 _ПРИЗВИЩЕ.doc**,

де **ПРИЗВИЩЕ** – прізвище студента, який підготував звіт.

На захист представити:

1. Друкований і переплетений Звіт та файл **2015 _ПРИЗВИЩЕ.doc**
2. Файли **СПР_nn-NN_RU.doc** або **БД_nn-NN_RU.doc**, та **СПР_nn-NN_UA.doc** або **БД_nn-NN_UA.doc**
3. Папку з **файлами лабораторно-практичних робіт**.

Навчально-методичні матеріали

Основна література

- 1.1.** Комп'ютерні мережі та телекомунікації: навч. посіб. / В.А. Ткаченко, О.В. Касілов, В.А. Рябик. – Харків : НТУ "ХПІ", 2011. – 224 с.
- 1.2.** Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів/ За ред. О.З.Пушкаря.-К.: Видавничий центр "Академія", 2002. – 704 с.
- 1.3.** Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: Підручник для вищих навчальних закладів / П.Ф. Олексенко, В.В. Коваль, В.С. Лазебний, Г.М. Розорінов, О.О. Скопа [за ред. акад. НАН України В.Ф. Мачуліна]. – К.: Наукова думка, 2014. – 152 с.

Додаткова література

- 1.4.** Карпенко, М.Ю. Лекції з курсу «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» (для студентів 2 курсу за напрямом 6.030601 – «Менеджмент») / М.Ю. Карпенко, В.Б.Уфимцева; Харк. нац.. акад.. міськ. госп-ва. - Х.: ХНАМГ, 2008. - 71 с.
- 1.5.** Основи інформаційних систем: Навч. Посібник.- Вид. 2-ге, перероб. І доп./В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єр'оміна, О.С. Краєва; За ред. В.Ф. Ситника.-К.:КНЕУ,2001.- 420 с.
- 1.6.** Гужва В.М, Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. Посібник.-К.: КНЕУ,2001.- 400 с

Науково-методична література, розроблена співробітниками кафедри

- 1.7.** Методичні рекомендації до проходження навчально-ознайомчої практики з комп'ютерних технологій, завдання та вказівки для виконання лабораторно-практичних робіт з напрямку підготовки «Комп'ютерні науки» / Коваль В.В., Осипова Т.Ю., Рабоча Т.П. - К.: "Comprint", 2014. – 75с.
- 1.8.** Методичні вказівки до вивчення дисципліни “Статистичні методи, теорія потоків подій” / Коваль В.В., Мірошніченко О.Ю., Осередько Є.О. – К.: Видавничий центр «АЗБУКА», 2012. – 118с.
- 1.9.** Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт з дисципліни “Статистичні методи, теорія потоків подій” / Коваль В.В., Шукайло Є.М. – К.: НУБіП, 2010. – 128с.
- 1.10.** Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: Підручник для вищих навчальних закладів / П.Ф. Олексенко, В.В. Коваль, В.С. Лазебний, Г.М. Розорінов, О.О. Скопа [за ред. акад. НАН України В.Ф. Мачуліна]. – К.: Наукова думка, 2014. – 152 с.

Інтернет-джерела

- 1.11.** Основи інформаційних технологій (курс лекцій). Информационно-познавательный журнал "Виктория". 23.08.2008 Курс лекций "Интернет технологии". Кафедра компьютерных систем. 23.08.2008. <http://lemoi-www.dvgu.ru/lect/lect.htm>
- 1.12.** Основы работы в программе Excel. <http://www.materstudiorum.ru>

*НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ*

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

Кафедра автоматики та робототехнічних систем

ім. академіка І.І.Мартиненка

**ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З
НАВЧАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

КИЇВ - 2016

Звіт з навчально-технологічної практики

3. Звіт з навчально-ознайомчої практики визначається структурою та його змістом і містить відомості з усіх тем занять, його обсяг повинен бути не менше за 30-40 сторінок друкованого тексту на аркушах формату А4 (210x297 мм), із використанням міжрядкового інтервалу 1,5.

4. Звіт повинен мати таку структуру:

- титульний аркуш;
- зміст;
- вступ;
- тема занять та хід їх виконання;
- опис етапів виконання занять;
- результати виконання (протоколи лабораторно-практичних робіт; реферат на задану тему з поглибленим опрацюванням);
- висновки;
- список літератури.

Звіт з навчально-технологічної практики повинен бути відповідно оформлений (**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ.doc**). Він відкривається титульним аркушем, на якому вказуються назви навчального закладу, кафедри, теми, прізвища автора, керівника, його вчений ступінь та звання, назва міста, де розташований ВНЗ та календарний рік.

Далі розміщується зміст звіту, який відображає його структуру (розділи, параграфи) із позначенням сторінок розміщення.

Розділи звіту розміщуються в послідовності, зазначеній у структурі пояснювальної записки.

Усі сторінки нумеруються. Загальна нумерація сторінок звіту починається з титульного аркуша, але порядковий номер на ньому не ставиться; на усіх наступних він розміщується на верхньому полі справа. Розділи та параграфи мають заголовки, які позначаються прописними буквами.

Необхідно правильно оформити список літератури.

Після повного завершення звіт з навчально-технологічної практики в **паперовому та електронному** виді передається керівнику для перевірки та захисту.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Індивідуальне завдання надається викладачем кожному студенту для підготовки **реферату на задану тему з поглибленим опрацюванням**. Студенту необхідно:

1. Зробити переклад на українську мову документу у заданному файлі та оформити за вимогами до звіту з навчально-ознайомчої практики (мова українська, Word 97-2003).

Зберегти створений документ у файлі **№_UA.doc**,

де **№** – номер завдання (наприклад, **13**).

2. Імплементувати створений документ у файлі **№_UA.doc** до Звіту з навчально-технологічної практики та зберегти його у файлі **№ГРУПИ_ПРИЗВИЩЕ.doc**,

де **№ГРУПИ** – номер групи (наприклад, АКІТ_1401);

ПРИЗВИЩЕ – прізвище студента, який підготував звіт.

На захист представити:

4. Друкований і переплетений Звіт.
5. Файл **№ГРУПИ_ПРИЗВИЩЕ.doc**.
6. Файл **№_UA.doc**.